

RINGKASAN

PT. Freeport Indonesia melakukan rencana penambangan bijih di *Secondary Ore Zone* yang berada di Tambang Bawah Tanah Big Gossan dengan jumlah cadangan bijih sebesar 745.828 ton dengan umur tambang tiga tahun. Target produksi yang direncanakan sebesar 191.388 ton pada tahun pertama, 336.899 ton pada tahun kedua, 217.514 ton pada tahun ketiga yang direncanakan akan ditambang dengan metode *open stope*.

Rencana penambangan bijih *Secondary Ore Zone* di Tambang Bawah Tanah Big Gossan PT. Freeport Indonesia perlu dilakukan analisis keekonomian untuk mengetahui kelayakan proyeknya secara ekonomi. Metode analisis ekonomi yang digunakan adalah *Net Present Value* (NPV), *Discounted Cashflow Rate of Return* (DCFRROR), dan *Pay Back Period* (PBP). Investasi modal yang diperlukan untuk membiayai proyek ini sebesar US \$ 9.026.572. Komposisi ekuitas 50% modal sendiri dan 50% modal pinjaman serta tingkat bunga minimum (i^*) 3,75% berdasarkan tingkat suku bunga pinjaman 3,25% dan tingkat bunga minimum perusahaan 4,25%.

Setelah dilakukan analisis kelayakan dengan metode analisis yang di tetapkan, didapat hasil sebagai berikut: NPV : US \$ 19.918.778

DCFRROR : 153,4 %

PBP : 0,84 tahun

Melihat hasil perhitungan di atas, diketahui NPV bernilai positif, DCFRROR lebih tinggi dari tingkat bunga minimum (i^*) sebesar 3,75 % dan PBP lebih singkat dari umur tambang 3 tahun, maka disimpulkan proyek penambangan tersebut layak untuk dilaksanakan.

Analisis kepekaan dilakukan terhadap perubahan harga jual konsentrat tembaga, emas, dan perak, serta perubahan biaya operasi *equipment*. Perubahan dari parameter tersebut dengan kenaikan dan penurunan terhadap harga jual konsentrat tembaga dan perak dari tingkat persentase sebesar $\pm 10\%$, $\pm 15\%$, dan $\pm 20\%$, emas dari tingkat persentase sebesar $\pm 4\%$, $\pm 8\%$, dan $\pm 12\%$, serta perubahan biaya operasi *equipment* dari tingkat persentase sebesar $\pm 15\%$, $\pm 20\%$, dan $\pm 25\%$. Harga konsentrat tembaga normal adalah \$ 3,5/lbs, harga konsentrat emas normal \$ 1.200/oz, dan harga konsentrat perak normal \$20/lbs, serta biaya operasi dalam kondisi normal sebesar \$ 52,2/ton.

Pada analisis kepekaan walaupun terjadi perubahan nilai NPV, DCFRROR dan PBP yang cukup besar akibat perubahan harga konsentrat tembaga, emas, dan perak, serta biaya operasi, tetapi tidak menyebabkan proyek menjadi tidak layak secara ekonomi untuk dipertimbangkan. Maka dapat disimpulkan bahwa proyek penambangan *Secondary Ore Zone* di Tambang Bawah Tanah Big Gossan PT. Freeport Indonesia tidak peka terhadap perubahan harga konsentrat tembaga, emas, dan perak, serta perubahan biaya operasi.

ABSTRACT

PT. Freeport Indonesia perform ore mining plan on secondary ore zone in underground Big Gossan with 745.828 ton reserve of ore. The production target is planned 191.388 tons at first year, 336.899 tons at second year, 217.514 tons at third year with three years that planed would be mined by underground mine system with open stope method.

An economic analysis to know the economic feasibility of the project needed to be conducted.

Economic analysis methods that used are Net Present Value (NPV), discounted cash flow Rate of Return (DCFROR), and Pay Back Period (PBP). Capital Investment needed to finance this project amounting to US \$ 9.026.572. The composition of equities are 50% own capital and 50% loan capital with minimum interest rate (i^*) 3,75%.

After the feasibility analysis was undertaken the following results obtained:

NPV : US \$ 19.918.778

DCFROR : 153,4%

PBP : 0,84 year

From the results can be understood that NPV higher than one, DCFROR higher than the minimum interest rate (i^*) by 3,75% and PBP shorter than mine life of 3 years, it was concluded the mining project is feasible to be implemented.

Sensitivity analysis conducted on copper, gold, and silver ore price changes and also changes in equipment maintenance costs. Percentage changes from the parameter are respectively the increase and decrease of 10%, 15% and 20% on copper and silver ore price, percentage changes from 4%, 8% and 12% on gold ore price, and percentage changes from 15%, 20% and 25% on equipment maintenance costs. Normal copper ore price is US \$ 3,5/lbs, normal gold ore price is US \$ 1.200/oz, normal silver ore price is US \$ 20/oz, and normal operating costs is US \$ 52,2/tons.

In sensitivity analysis, although the change of NPV, DCFROR, and PBP large enough due to changes in prices of copper, gold, silver ore and operating costs, but do not cause the project to be not economically feasible to consider. It can be concluded that the project secondary ore zone of PT. Freeport Indonesia is not sensitive to copper, gold, and silver ore price changes and changes in operating costs.